Keysight Technologies
Multimetro 34405A
DMM da banco con dual display a 5.5 digit
Più funzionalità a un prezzo conveniente

Scheda tecnica

Caratteristiche

- Risoluzione a 120000 conteggi
- Sedici funzioni di misura integrate, comprese temperatura e capacità
- Accuratezza a un anno per Tensione DC: 0.025%
- USB 2.0
- Compatibile SCPI
- Keysight I/O Library Suite e software di connessione Intuilink DMM inclusi

Strumento di misura conveniente e ricco di utili funzioni

Il modello 34405A rappresenta l'ultima novità della famiglia dei multimetri digitali (DMM) di Keysight e consente di espandere l'offerta Keysight nel campo degli strumenti di misura elettronici. Offre una vasta gamma di caratteristiche e funzioni di misura, quali tensione DC, corrente DC, tensione e corrente AC vero RMS, resistenza a due fili, frequenza, test dei diodi e di continuita', tutte progettate per soddisfare esigenze industriali generali. Inoltre, è in grado di misurare temperature comprese tra -80 °C e 150 °C. Il suo valore reale è ancora più evidente grazie alla capacità di misurare valori di capacità comprese tra 1000 pF e 10000 mF. Il modello Keysight 34405A offre inoltre una migliore efficienza e precisione grazie alle 6 operazioni matematiche integrate: Null, dBm, dB, MinMax, Limit and Hold.

Connessione rapida al PC grazie all'interfaccia USB 2.0

Se si ha l'esigenza di controllare e acquisire misure predefinite con un PC, l'interfaccia USB 2.0 integrata fornisce una connessione semplice e affidabile tra il PC e il DMM. L'interfaccia USB, conforme agli standard TMC-488.2, funziona con il software di connettività Keysight e può essere controllata a distanza tramite comandi SCPI standard di settore o il software di connettività DMM Intuilink. Include i driver IVI-COM e LabVIEW per garantire un'integrazione semplice con diversi ambienti di programmazione.

Display luminoso, velocità di lettura rapida e memorizzazione della configurazione

Quando alta velocità e produttività sono fattori prioritari, la caratteristica a doppio schermo VFD di Keysight 34405A consente di eseguire più misure e visualizzarle contemporaneamente sul pannello frontale. Per applicazioni nelle quali la velocità è un fattore critico, il modello Keysight 34405A può eseguire un massimo di 19 letture/sec alla risoluzione di 4,5 digit direttamente sul PC. Inoltre, è possibile configurare e memorizzare i setup dello strumento e richiamarli in qualsiasi momento da uno dei quattro stati di memorizzazione integrati.

Robusto e affidabile

Il modello Keysight 34405A è progettato e collaudato in base ai principali standard di sicurezza le protezioni esterne. Inoltre, le protezioni esterne impediscono danni fisici durante l'utilizzo quotidiano.

E' possibile vedere una dimostrazione del multimetro 34405A direttamente dal vostro PC entrando alla pagina www.keysight.com/find/34405a

Per ulteriori informazioni sui DMM di Keysight, vedere il sito Web. Visitare www.keysight.com

SPECIFICHE DC [1]

				ACCURATEZZA +/- (% di lettura+% di range)	
FUNZIONE	RANGE[2]	CORRENTE DI TEST O TENSIONE DI CARICO	IMPEDENZA DI INGRESSO [3]	1 anno 23 °C ± 5 °C	Temperature Coefficient 0 °C - 18 °C 28 °C - 55 °C
TENSIONE	100,000 mV	-	10,0 MΩ ±2%	0,025+0,008	0,0015+0,0005
	1,00000 V	-	10,0 MΩ ±2%	0,025+0,006	0,0010+0,0005
	10,0000 V	-	10,1 MΩ ±2%	0,025+0,005	0,0020+0,0005
	100,000 V	-	10,1 MΩ ±2%	0,025+0,005	0,0020+0,0005
	1000,00 V	-	10,0 MΩ ±2%	0,025+0,005	0,0015+0,0005
RESISTENZA	100,000 Ω	1,0 mA	–	0,05+0,008[3]	0,0060+0,0008
	1,00000 kΩ	0,83 mA	–	0,05+0,005[3]	0,0060+0,0005
	10,0000 kΩ	100 µA	–	0,05+0,006[3]	0,0060+0,0005
	100,000 kΩ	10,0 µA	–	0,05+0,007	0,0060+0,0005
	1,00000 MΩ	900 nA	–	0,06+0,007	0,0060+0,0005
	10,0000 MΩ	205 nA	–	0,25+0,005	0,0250+0,0005
	100,000 MΩ	205 nA||10 MΩ	–	2,00+0,005	0,3000+0,0005
CORRENTE	10,0000 mA	< 0,2 V	–	0,05+0,015	0,0055+0,0005
	100,000 mA	< 0,2 V	–	0,05+0,005	0,0055+0,0005
	1,00000 A	< 0,5 V	–	0,20+0,007	0,0100+0,0005
	10,0000 A	< 0,6 V	–	0,25+0,007	0,0150+0,0005
CONTINUITÀ	1000 Ω	0,83 mA	–	0,05+0,005	0,0050+0,0005
TEST DIODO [5]	1,0000 V	0,83 mA	–	0,05+0,005	0,0050+0,0005

SPECIFICHE AC [1]

			ACCURATEZZA +/- (% di lettura+% di range)	
FUNZIONE	RANGE[6]	FREQUENZA	1 anno 23 °C ± 5 °C	Coefficiente di temperaturat 0 °C - 18 °C 28 °C - 55 °C
TENSIONE AC RMS [7]	100,000 mV	20 Hz - 45 Hz	1,0+0,1	0,02+0,02
		45 Hz - 10 kHz	0,2+0,1	0,02+0,02
		10 kHz - 30 kHz	1,5+0,3	0,05+0,02
		30 kHz - 100 kHz[8]	5,0+0,3	0,10+0,02
	1,00000 V - 750,00 V	20 Hz - 45 Hz	1,0+0,1[9]	0,02+0,02
		45 Hz - 10 kHz	0,2+0,1	0,02+0,02
		10 kHz - 30 kHz	1,0+0,1	0,05+0,02
		30 kHz - 100 kHz[8]	3,0+0,2[10]	0,10+0,02
CORRENTE AC RMS [11]	10,0000 mA - 10,0000 A	20 Hz - 45 Hz	1,5+0,1	0,02+0,02
		45 Hz - 1 kHz	0,5+0,1	0,02+0,02
		1 kHz - 10 kHz[12]	2,0+0,2	0,02+0,02

AC Caratteristiche [1]

			ACCURATEZZA +/- (% di lettura+% di range)	
FUNZIONE	RANGE [6]	FREQUENZA	1 anno 23 °C ± 5 °C	Coefficiente di temperatura 0 °C - 18 °C 28 °C - 55 °C
FREQUENZA [13]	100,000 mV - 750,00 V	< 2 Hz	0,18+0,003	0,005
		< 20 Hz	0,04+0,003	0,005
		20 Hz - 100 kHz[14]	0,02+0,003	0,005
		100 kHz ~ 300 kHz[15]	0,02+0,003	0,005
	10,0000 mA - 10,0000 A	< 2 Hz[17]	0,18+0,003	0,005
		< 20 Hz	0,04+0,003	0,005
		20 Hz ~ 10 kHz[14]	0,02+0,003	0,005

SPECIFICHE DI TEMPERATURA E CAPACITÀ [1]

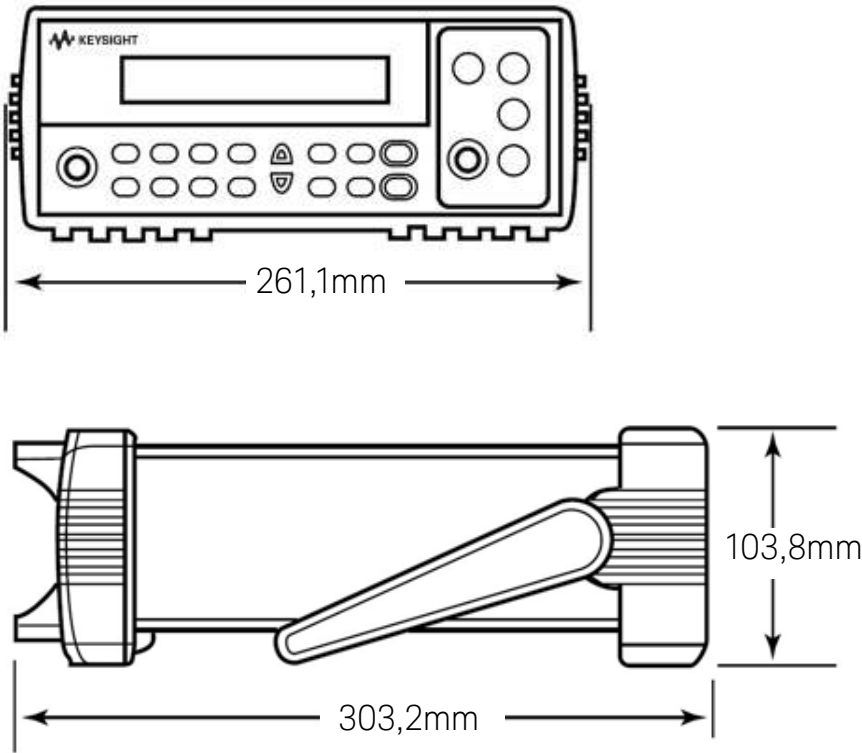
			ACCURATEZZA ± (% di lettura + % di range)	
FUNZIONE	RANGE	CORRENTE DI TEST, ecc.	1 anno 23 °C ± 5 °C	Coefficiente di temperatura 0 °C - 18 °C 28 °C - 55 °C
TEMPERATURA	–80 °C - 150 °C	Sonda termistore 5 kΩ	Accuratezza sonda + 0,2 °C	0,002 °C
	–110,0 °F - 300,0 °F	Sonda termistore 5 kΩ	Accuratezza sonda + 0,4 °F	0,0036 °F
CAPACITÀ	1,000 nF	0,75 µA	2,0+0,8	0,02+0,001
	10,00 nF	0,75 µA	1,0+0,5	0,02+0,001
	100,0 nF	8,3 µA	1,0+0,5	0,02+0,001
	1,000 µF - 100,0 µF	83 µA	1,0+0,5	0,02+0,001
	1000 µF	0,83 mA	1,0+0,5	0,02+0,001
	10 000 µF	0,83 mA	2,0+0,5	0,02+0,001

1. *Specifiche relative a un tempo di riscaldamento di 30 minuti, risoluzione a 5,5 digit e temperatura di taratura compresa tra 18 °C e 28 °C.*
2. *20% overrange su tutti i range tranne 1000 Vdc.*
3. *Impedenza di ingresso in parallelo con capacità < 120 pF.*
4. *Specifiche relative a resistenza a due fili utilizzando la funzione matematica Annullamento. Senza la funzione matematica Annullamento, aggiungere 0,2 W di errore aggiuntivo.*
5. *Specifiche relative alla tensione misurata solo ai terminali di ingresso.*
6. *20% sovragamma su tutte le gamme tranne 750 Vac*
7. *Specifiche relative a ingressi a onda sinusoidale > 5% della gamma. Fattore di cresta massimo: 3 full scale.*
8. *Aggiungere errore per frequenza > 30kHz e segnale di ingresso < 10% della gamma. 30 kHz ~ 100 kHz: 0,003% full scale per kHz.*
9. *Per ingresso < 200 V rms.*
10. *Per ingresso < 300 V rms.*
11. *Per terminale 12 A, 10A dc o ac rms continui, > 10A dc o ac rms per 30 secondi ON e 30 secondi OFF.*
12. *Per le gamme 1 A e 10 A, la frequenza è verificata per meno di 5kHz.*
13. *Specifiche relative a un tempo di riscaldamento di 30 minuti, utilizzando un'apertura di 0,1 secondi. Frequenza massima misurata 1 Mhz come segnale di 0,5 V fino alla gamma 100m V/1V.*
14. *Nell'intervallo 20 Hz ~ 10 kHz, la sensibilità è corrente di ingresso AC dal 10% al 120% della gamma, tranne dove specificato.*
15. *Nell'intervallo 100 kHz ~ 300 kHz, la sensibilità sarà 12% ~ 120% della gamma tranne la gamma 750 V.*

SPECIFICHE DI FUNZIONAMENTO

FUNZIONE	DIGIT	VELOCITÀ DI LETTURA [1]	MODIFICA FUNZIONE (sec)[2]	MODIFICA DEL RANGE (sec)[3]	AUTORANGE (sec)[4]	VELOCITÀ DI LETTURA SU USB/(sec)[5]
DCV	5.5	15 /s	0.3	0.3	< 1.2	8
	4.5	70 /s	0.2	0.2	< 1.1	19
DCI	5.5	15 /s	0.4	0.4	<1.0	8
	4.5	70 /s	0.3	0.3	< 0.5	19
ACV	5.5	2.5 /s	1.3	1.7	< 5.7	2
	4.5	2.5 /s	1.2	1.5	< 5.1	2
ACI	5.5	2.5 /s	1.8	2.2	< 4.7	2
	4.5	2.5 /s	1.5	1.9	< 4.0	2
FREQ[6]	5.5	9 /s	2.8	2.8	< 5.8	1
	4.5	9 /s	2.5	2.5	< 5.0	1

1. *Velocità di lettura del convertitore D/A.*
2. *Tempo richiesto per passare da resistenza a due fili alla funzione specificata e acquisire almeno una lettura di 4,5 cifre utilizzando i comandi SCPI "FUNC" e "READ?".*
3. *Tempo richiesto per passare da un range a quello superiore e acquisire almeno una lettura di 4,5 cifre utilizzando i comandi SCPI "FUNC" e "READ?".*
4. *Tempo richiesto per modificare automaticamente un range e acquisire almeno una lettura di 4,5 cifre utilizzando i comandi SCPI "CONF AUTO" e "READ?".*
5. *Numero di misure per secondo che possono essere eseguite tramite USB utilizzando il comando SCPI " READ?".*
6. *La velocità di lettura dipende dalla frequenza del segnale > 10 Hz.*

DIMENSIONI

SPECIFICHE DI MISURA SUPPLEMENTARI

TENSIONE DC
Metodo di misura:
Convertitore A/D Sigma Delta
Resistenza di ingresso:
10 MΩ ± 2% range (tipica)
Protezione ingresso:
1000 V su tutti i range

RESISTENZA
Metodo di misura:
Ohm due fili
Tensione a circuito aperto:
Limitata < 5V
Protezione ingresso:
1000 V su tutti i range

CORRENTE DC
Resistenza di shunt:
Da 0,1Ω a 10Ω per intervalli da 10 mA a 1,2 A
0,01 Ω per gamma 12 A
Protezione ingresso:
Fusibile del pannello frontale 1,25 A, 500 V per terminale I
Fusibile interno 15 A, 600 V per terminale 12 A

CONTINUITÀ/TEST DIODO
Metodo di misura:
Utilizza sorgente di corrente costante da 0,83 mA\0,2%, con tensione a circuito aperto < 5 V
Tempo di risposta:
70 campioni/secondo senza segnale udibile
Soglia continuità:
Fissa 10 Ω
Protezione ingresso:
1000 V

TEMPERATURA
Metodo di misura:
Misura in ohm a due fili con sensore a termistore da 5 kΩ (E2308A) e algoritmo di conversione
Misura auto-range, nessuna possibilità di selezionare il range manualmente
Protezione ingresso:
1000 V

MISURA REIEZIONE RUMORE
Rapporto di reiezione di modo comune (CMRR, Common Mode Rejection) per terminale LO non bilanciato da 1 kΩ

DC	120 dB
AC	70 dB

NMR (Normal Mode Rejection) per 60 Hz (50Hz) \ 0,1%

5 ½ digit	65 dB (55 dB)
4 ½ digit	0 dB

TENSIONE AC
Metodo di misura:
AC coupled True-RMS – misura il componente ac fino a una tensione massima di 400 Vdc polarizzata in qualsiasi range
Fattore di cresta:
Massimo 5:1 full scale
Impedenza di ingresso:
1 MΩ ± 2% in parallelo con < 100 pF su tutti i range
Protezione ingresso:
750 Vrms su tutti i range

CORRENTE AC
Metodo di misura:
Accoppiato in DC con il fusibile e shunt di corrente, misura True-RMS accoppiata in AC (misura solo la componente AC)
Resistenza di shunt:
Da 0,1 Ω a 10 Ω per range da 10 mA a 1,2 A
0,1 Ω per range 12 A
Protezione ingresso:
Fusibile accessibile esternamente da 1,25 A, 500 V per terminale I
Fusibile sostituibile internamente15 A, 600 V per terminale 12 A

FREQUENZA
Metodo di misura:
Tecnica di conteggio reciproco. Ingresso accoppiato AC utilizzando la funzione tensione AC.
Livello segnale:
0% del range fino a ingresso full scale su tutti i range
Selezione del range automatica o manuale
Tempo di gate:
0.1 secondi o un periodo del segnale di ingresso. Viene sempre utilizzato il minore dei due.
Protezione ingresso:
750 Vrms su tutti i range

FUNZIONI MATEMATICHE
Null, dBm, dB, Min/Max/Avg, Limit and Hold

TRIGGER e MEMORIA
Trigger singolo, 1 memoria di lettura

INTERFACCIA REMOTA
USB 2.0 a piena velocità, dispositivo classe USBTMC (GPIB su USB)

LINGUAGGIO PROGRAMMAZIONE
SCPI, IEEE-488,1, IEEE-488,2

SPECIFICHE GENERALI

ALIMENTAZIONE
100 V/120 V(127 V)/220 V(230 V)/240V \ 10%
Frequenza di linea AC 45 Hz - 66 Hz (funzionamento 360 Hz - 440 Hz, 100/120 V)

CONSUMO DI POTENZA
Massima 16 VA, media <11 W

AMBIENTE OPERATIVO
Accuratezza totale da 0 °C a 55 °C
Accuratezza totale fino a 80% RH a 30 °C (senza condensa)
Altitudine massima: 3000 m.

CONFORMITÀ ALLE NORME DI IMMAGAZZINAMENTO
Da -40 °C a 70 °C

CONFORMITÀ ALLE NORME DI SICUREZZA
Certificato CSA per IEC/EN/CSA/UL 61010-1, seconda edizione

CATEGORIA DI MISURA
CAT II, 300V: CAT I 1000 Vdc, 750 Vac rms, 2500 Vpk transitorio su tensione Livello di inquinamento 2

CONFORMITÀ EMC
Certificato IEC/EN 61326:2002, CISPR 11 ed equivalenti per Gruppo 1, Classe A

URTI e VIBRAZIONI
Tested to IEC/EN 60086-2

SHOCK and VIBRATION
Conforme a IEC/EN 60086-2

DIMENSIONI (AxLxP)
Rack: 88,5 mm x 212,6 mm x 272,3 mm
Banco: 103,8 mm x 261,2 mm x 303,2 mm

PESO
3,75 kg, 8,27 lb

TEMPO DI RISCALDAMENTO
30 minuti

GARANZIA
1 anno

Accessori inclusi:

Kit puntali di test
Certificato di collaudo
Cavo di alimentazione
Cavo di interfaccia USB
Guida di avvio rapido
Guida per l'utente e di assistenza
CD-ROM di riferimento del prodotto
CD-ROM Keysight I/O libraries Suite

Opzioni

1CM opz. – Kit adattatore per montaggio su rack

Keysight Optional Accessories

Kit deluxe di puntali di test 34132A

Shunt di corrente da 30 A 34330

Sonda Termistore E2308A

Multimetro Keysight 34405A Soluzione versatile ed economica per collaudo da banco

Doppio schermo da 5,5 digit che migliora la produttività e la velocità di risoluzione dei problemi.

Utilizzare i tasti “alto e basso” per selezionare l’intervallo di misura desiderato. Premere il tasto Shift -> Auto per commutare automaticamente l’intervallo di misura.

Convenienza superiore grazie a un’ampia gamma di funzioni che comprendono misure di temperatura e capacità.

Collegare i puntali di test forniti ai terminali di ingresso per avviare le misure.

Selezione delle misure dello schermo secondario.

Funzioni matematiche e menu di utility che consentono agli utenti di acquisire misure di riferimento (ad esempio, valore minimo, massimo e così via) e memorizzare le impostazioni di misura dal pannello frontale.

myKeysight

www.keysight.com/find/mykeysight
Una visione personalizzata delle informazioni più rilevanti per voi.

www.axiestandard.org
AdvancedTCA® Extensions per Strumentazione e Test (AXIe) è uno standard aperto, che estende AdvancedTCA per uso generale e test di semiconduttori. Keysight è un membro fondatore del consorzio AXIe.

www.lxistandard.org
LAN EXtensions per gli strumenti mette a disposizione la potenza di Ethernet e del Web dentro i vostri sistemi di test. Keysight è un membro fondatore del consorzio LXI.

www.pxisa.org
PCI eXtensions for Instrumentation (PXI) architettura per strumentazione modulare fornisce un robusto sistema di misura e automazione, ad alte prestazioni basato su PC.

Tre anni di Garanzia

www.keysight.com/find/ThreeYearWarranty

L'impegno di Keysight verso prodotti di altissima qualitá e all'abbattimento del Cost Of Ownership. Keysight é l'unico fornitore di strumenti di test e misura che offre una garanzia standard di 3 anni, su tutti gli strumenti, in tutto il mondo

Keysight Assurance Plans

www.keysight.com/find/AssurancePlans
Fino a 5 anni di protezione, evitando spese impreviste, e assicurando che gli strumenti operino in specifica e forniscano misure della massima precisione.

www.keysight.com/go/quality
Keysight Technologies, Inc.
DEKRA Certified ISO 9001:2008
Quality Management System

Keysight Channel Partners
www.keysight.com/find/channelpartners
Il meglio dei due mondi. L'esperienza nelle misure e la scelta di prodotti Keysight, combinati con i vantaggi dei Channel Partner.

www.keysight.com/find/ 34405A

Per maggiori informazioni sui prodotti, le applicazioni o i servizi di Keysight Technologies, contattate l'ufficio Keysight di zona. L'elenco completo è disponibile su:
www.keysight.com/find/contactus

Americhe

Canada	(877) 894 4414
Brasile	55 11 3351 7010
Messico	001 800 254 2440
Stati Uniti	(800) 829 4444

Asia Pacifico

Australia	1 800 629 485
China	800 810 0189
Hong Kong	800 938 693
India	1 800 112 929
Giappone	0120 (421) 345
Corea	080 769 0800
Malesia	1 800 888 848
Singapore	1 800 375 8100
Taiwan	0800 047 866
Altri paesi della regione	(65) 6375 8100

Europa e Medio Oriente

Austria	0800 001122
Belgio	0800 58580
Finlandia	0800 523252
Francia	0805 980333
Germania	0800 6270999
Irlanda	1800 832700
Israele	1 809 343051
Italia	800 599100
Lussemburgo	+32 800 58580
Paesi Bassi	0800 0233200
Russia	8800 5009286
Spagna	800 000154
Svezia	0200 882255
Svizzera	0800 805353 Opt. 1 (DE) Opt. 2 (FR) Opt. 3 (IT)
Regno Unito	0800 0260637

Per altri paesi non elencati:
www.keysight.com/find/contactus
(BP-11-09-14)

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a cambiamenti senza preavviso

Published in USA, August 3, 2014
5989-4906ITE
www.keysight.com